

ELECTRIC WIRE

Patent number: SU936040
Publication date: 1982-06-15
Inventor: VANSLOVA GALINA A; KUPRIKOV YURIJ M;
NEMYKIN FELIKS S; RABZHAEV VIKTOR B;
RUMYANTSEV DMITRIJ D; SAMOKHIN VYACHESLAV
A; TATUR TATYANA A; TERLETSKIJ VIKTOR S;
TURUK VIKTOR K; SUDAEV ALEKSEJ I
Applicant: OSOBOE ZNAK POCHETA K B KABELN (SU)
Classification:
- **international:**
- **european:**
Application number: SU19802952751 19800807
Priority number(s): SU19802952751 19800807

Abstract not available for SU936040

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

ELECTRIC WIRE

Patent Number: SU936040

Publication

date: 1982-06-15

Inventor(s): VANSLOVA GALINA A; KUPRIKOV YURIJ M; NEMYKIN FELIKS S; RABZHAEV VIKTOR B; RUMYANTSEV DMITRIJ D; SAMOKHIN VYACHESLAV A; TATUR TATYANA A; TERLETSKIJ VIKTOR S; TURUK VIKTOR K; SUDAEV ALEKSEJ I

Applicant(s): OSOBOE ZNAK POCHETA K B KABELN (SU)

Requested

Patent: ☐ SU936040

Application

Number: SU19802952751 19800807

Priority Number

(s): SU19802952751 19800807

IPC

Classification:

EC

Classification:

Equivalents:

Abstract

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 936040

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.08.80 (21) 2952751/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.06.82. Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 15.06.82

(51) М. Кл.³

H 01 B 7/00

(53) УДК 621.315
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. А. Ванслова, Ю. М. Куприков, Ф. С. Немыкин, В. Б. Рабжаев,
Д. Д. Румянцев, В. А. Самохин, Т. А. Татур, В. С. Терлецкий,
В. К. Турук и А. И. Судаев

(71) Заявитель

Ордена «Знак Почета» особое конструкторское бюро
кабельной промышленности

18 APR 1982

(54) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОВОД

1

Изобретение относится к электротехнике и может найти применение, в частности для питания электрическим током различных электро- и радиоустройств с одновременным подавлением паразитных высокочастотных сигналов, создаваемых этими устройствами, или защитой их от проникновения высокочастотных помех из электросети.

Известны провода, помехоподавляющие свойства которых обусловлены ослаблением энергии высокочастотных сигналов в токопроводящей жиле, которая изготавливается многослойной; при этом низкочастотные сигналы проходят по внутренней части жилы, имеющей высокую проводимость, а высокочастотные затухают в наружном слое из металла с высокими удельным сопротивлением, и магнитной проницаемостью, куда вытесняются вследствие поверхностного эффекта [1].

Недостатком таких проводов является низкий коэффициент ослабления высокочастотных сигналов, сложность изготовления и малая гибкость.

Известны провода, жилы которых содержат в качестве наполнителей материа-

2

лы, обладающие повышенной поглощающей способностью по отношению к энергии высокочастотных сигналов: сажу, ферритовый порошок и др. [2] и [3].

Недостатком проводов такого типа является то, что при повышении содержания наполнителя в изоляции одновременно с улучшением помехоподавляющих свойств резко падают пробивное напряжение и электрическое сопротивление изоляции.

Известен провод, содержащий токопроводящую жилу, включающую семь медных проволок во внутреннем повиве и двенадцать стальных проволок во внешнем повиве, и изоляционный слой, выполненный из резины с добавлением 5—6% сажи [3].

Недостаток такого помехоподавляющего провода заключается в том, что он имеет низкий коэффициент ослабления энергии высокочастотных сигналов (около 0,5 дБ/м на частоте 50 МГц, при сечении 1,5 мм²), т. е. слабо выраженный помехоподавляющий эффект, что связано с малым содержанием сажи в изоляции. Дальнейшее повышение содержания сажи в резине недопустимо, так как она приобретает проводящие свой-

ства, что резко ухудшает электрические характеристики изоляции. Ухудшение электрических характеристик изоляции наблюдается и при использовании в качестве поглощающего наполнителя порошка феррита.

Цель изобретения — повышение эксплуатационных характеристик провода.

Поставленная цель достигается тем, что изоляция провода выполняется двухслойной, причем первый слой, примыкающий к токопроводящей жиле, содержит до 70—80 мас. % наполнителя, а второй (наружный) слой выполняется из материала, диэлектрическая проницаемость и удельное электрическое сопротивление которого выше, чем у материала первого слоя.

Если первый слой выполнен из материала с диэлектрической проницаемостью, равной 5—6 (поливинилхлоридный пластикат, содержащий в качестве наполнителя 70—80 мас. % порошка феррита), то в качестве материала второго слоя может быть использован либо поливинилиденфторид, либо поливинилхлоридный пластикат, содержащий в виде наполнителя до 70—80 мас. % керамического материала на основе титаната бария.

От изменения толщины внутреннего слоя изоляции коэффициент ослабления практически не зависит. Эта толщина определяется, в основном, технологическими возможностями при изготовлении провода (0,5—0,8 мм). Толщина наружного слоя изоляции определяется рабочим напряжением провода (0,7—1,0 мм).

На чертеже изображен предложенный помехоподавляющий провод, общий вид.

Провод имеет токопроводящую жилу 1, внутренний повив 1а которой выполнен из семи медных проволок диаметром 0,32 мм каждая, а наружный повив 1б — из двенадцати стальных ферромагнитных проволок диаметром 0,32 мм с медным сердечником диаметром 0,28 мм. На жилу нанесена 2-слойная изоляция 2, внутренний слой 2а которой

(толщиной 0,5—0,8 мм) выполнен из поливинилхлоридного пластиката, содержащего в качестве наполнителя 70—80 мас. % ферритового порошка (например, марки СФ-35); наружный слой 2б (толщиной 0,7—1 мм) выполнен из поливинилхлоридного пластиката, наполненного 70—80 мас. % порошка из сегнетокерамики, например марки М-8500. Провод такой конструкции сечения (1,5 мм²) имеет затухание до 9 дБ/м на частоте 50 МГц, т. е. в 18 раз превышает затухание провода-прототипа. Пробивное напряжение такого провода находится в пределах 6—10 кВ.

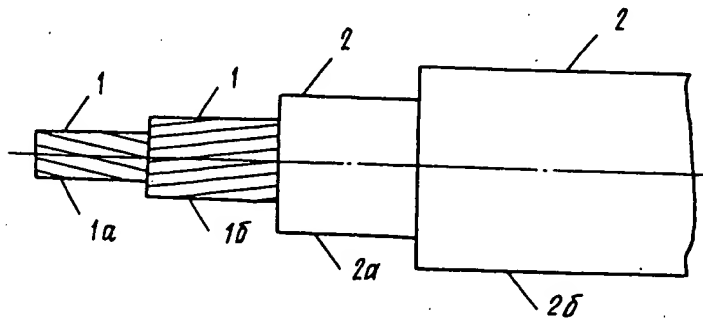
Применение помехоподавляющих проводов позволит произвести изменения в технике помехоподавления на новых объектах путем снижения требований к помехоподавляющим фильтрам и экранам, а в ряде случаев и их полного исключения.

Формула изобретения

Электрический провод, содержащий токопроводящую жилу с наружным повивом из ферромагнитных проволок и изоляцию с поглощающим энергию высокочастотных сигналов наполнителем, отличающийся тем, что, с целью повышения эксплуатационных характеристик, изоляция выполнена из двух слоев, причем первый слой содержит вышеуказанный наполнитель, а наружный выполнен из материала с диэлектрической проницаемостью и удельным электрическим сопротивлением выше, чем у материала внутреннего слоя.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3219951, кл. 333-79, 1965.
2. Патент США № 3309633, кл. 333-79, 1967.
3. Авторское свидетельство СССР № 144206, кл. Н 01 В 11/00, 1962 (прототип).



Редактор Л. Веселовская
Заказ 4224/56

Составитель М. Каганович
Техред А. Бойкас
Тираж 761

Корректор Е. Рошко
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4